

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Matematika

Pandangan tentang hakekat dan peranan matematika yang berlangsung dalam masyarakat memberikan pengaruh besar pada pengembangan Kurikulum matematika disekolah.

Banyak para ahli pengetahuan menambatkan pandangan tentang matematika sebagai pohon pengetahuan yang memuat rumus-rumus , teori . Dan hasilnya bergantung buah-buahan yang masak yang dapat dipetik oleh para ilmuwan untuk dapat memelihara teorinya.³

Aristoteles berpandangan bahwa matematika tidak didasarkan kepada teori pengetahuan pihak luar , mandiri, dan tak teramati, melainkan berdasarkan pada pengalaman realitas, dimana pengetahuan didapat dari percobaan , observasi dan abstraksi.⁴

Hudojo mengemukakan definisi matematika yaitu ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif. Menurut James dan James mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang

³ Turmudi dan Aljupri, *Pembelajaran matematika*. (Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Islam Departemen Agama RI, 2009), hal.2

⁴ Ibid

berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri.⁵

Plato berpandangan bahwa matematika identik dengan filosofi untuk para pemikir modern, matematika sebagai kegiatan mental yang abstrak, yang ada diluar objek.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa matematika sebagai ilmu tentang struktur dan hubungan-hubungannya, memerlukan simbol. Simbol-simbol penting untuk membantu memanipulasi aturan-aturan dengan operasi yang ditetapkan. Simbolisasi menjamin adanya komunikasi sehingga mampu memberikan informasi untuk membentuk konsep atau prinsip baru.

B. Pendekatan kontekstual

Menurut Nurhadi Pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar dimana guru menghadirkan dunia nyata kedalam kelas dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.⁶

Departemen Of Education The National School to Work Office menjelaskan , Pembelajaran kontekstual atau Contextual Teaching and

⁵Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia ,2003), hal.8

⁶Nurhadi dkk, *Pembelajaran kontekstual dan penerapannya dalam KBK*,(Malang:UMN,2004)hal.13

Learning(CTL) merupakan suatu konsepsi yang membantu guru mengaitkan konten mata pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga, Warga negara, dan tenaga kerja.⁷

Contoh : ibu aminah kepasar membeli dua buah melon ,akan dibagikan kepada enam anaknya, Berapa bagian masing-masing anak ?

Jawab: dua buah melon dibagi enam anak sama dengan satu pertiga, jadi setiap anak mendapat bagian sepertiga melon

University Of Washington berpandangan , pembelajaran kontekstual adalah pengajaran yang memungkinkan peserta didik TK sampai SMU untuk menguatkan, memperluas, menerapkan, pengetahuan dan ketrampilan akademik mereka dalam berbagai macam tatanan dalam sekolah dan luar sekolah agar dapat memecahkan masalah – masalah dunia nyata atau masalah-masalah yang disimulasikan.⁸

Elaine B.Johnson mengatakan , pembelajaran kontekstual adalah sebuah system yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna

dengan konteks dari kehidupan sehari-hari.⁹

⁷ Trianto, *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif*,(Jakarta:Kencana prenada media grup,2011),hal.104

⁸ Ibid, 105

⁹ Rusman, *Model-model pembelajaran mengembangkan profesionalisme guru*,(Jakarta:Raja Grafindo Persada,2011), hal.187.

Pembelajaran Contextual Teaching and Learning(CTL) sebagai suatu pendekatan, dalam pelaksanaanya tentu saja membutuhkan perencanaan pembelajaran yang mencerminkan konsep dan prinsip Contextual Teaching and Learning(CTL). Ada tujuh prinsip pembelajaran kontekstual yang harus dikembangkan oleh guru , yaitu :

1. Konstruktivisme , landasan berfikir dalam Contextual Teaching and Learning(CTL), yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas
2. Menemukan (Inquiri), merupakan kegiatan inti Contextual Teaching and Learning(CTL), melalui upaya menemukan akan memberikan penegasan bahwa pengetahuan dan ketrampilan serta kemampuan lain yang diperlukan bukan merupakan hasil dari mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi merupakan hasil menemukan sendiri.
3. Bertanya (Questioning), pengetahuan yang dimiliki seseorang selalu bermula dari bertanya, oleh karena itu bertanya merupakan strategi utama dalam Contextual Teaching and Learning(CTL).
4. Masyarakat belajar (Learning Community),membiasakan peserta didik untuk melakukan kerja sama dan memanfaatkan sumber belajar dari teman-teman belajarnya
5. Pemodelan (Modelling), pembuatan model dapat dijadikan alternative untuk mengembangkan pembelajaran agar peserta didik

bias memenuhi harapan peserta didik secara menyeluruh, dan membantu mengatasi keterbatasan yang dimiliki oleh para guru.

6. Refleksi (Reflection), cara berfikir tentang apa yang baru terjadi atau baru saja dipelajari, pada saat refleksi, peserta didik diberi kesempatan untuk mencerna, menimbang, membandingkan, menghayati dan melakukan diskusi dengan dirinya sendiri
7. Penilaian Sebenarnya (Authentic Assessment), tahap terakhir dari pembelajaran Contextual Teaching and Learning(CTL) adalah melakukan penilaian yang berfungsi menentukan untuk mendapatkan informasi kualitas proses dan hasil pembelajaran melalui Contextual Teaching and Learning(CTL). Penilaian adalah proses pengumpulan berbagai data dan informasi yang lengkap sebagai perwujudan dari penerapan penilaian, maka akan semakin akurat pula pemahaman guru terhadap proses dan hasil pengalaman belajar setiap peserta didik.¹⁰

Menurut University of Washington Contextual Teaching and Learning(CTL) menekankan pada berfikir tingkat tinggi, transfer pengetahuan lintas disiplin, serta pengumpulan, penganalisisan informasi dan data dari berbagai sumber dan pandangan, ada enam unsur kunci atau komponen dalam Contextual Teaching and Learning(CTL), meliputi

¹⁰ Rusman, Model-model pembelajaran mengembangkan profesionalisme guru, hal.193

1. Pembelajaran bermakna: pemahaman , relevansi dan penghargaan pribadi peserta didik bahwa ia berkepentingan terhadap konten yang harus dipelajari, pembelajaran dipersepsi sebagai relevan dengan hidup mereka
2. Penerapan pengetahuan: kemampuan untuk melihat bagaimana, apa yang dipelajari diterapkan dalam tatanan lain dan fungsi pada masa sekarang dan akan datang
3. Berpikir tingkat lebih tinggi: peserta didik dilatih untuk menggunakan berpikir kritis dan kreatif dalam mengumpulkan data, memahami suatu isu, atau memecahkan suatu masalah
4. Kurikulum yang dikembangkan berdasarkan standar: konten pengajaran berhubungan dengan suatu rentang dan beragam standar local, Negara bagian, nasional, asosiasi, dan industry
5. Responsive terhadap budaya: pendidik harus memahami dan menghormati nilai-nilai, keyakinan-keyakinan, dan kebiasaan-kebiasaan peserta didik, sesama rekan pendidik dan masyarakat tempat mereka mendidik
6. Penilaian autentik: penggunaan berbagai macam strategi penilaian yang secara valid mencerminkan hasil belajar sesungguhnya yang diharapkan dari peserta didik, penilaian

ini meliputi proyek, portofolio, rubrik, check list, dan panduan pengamatan.¹¹

Berdasarkan pemahaman diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kontekstual atau Contextual Teaching and Learning(CTL) akan menciptakan suasana kelas yang aktif dan mendorong para guru untuk memilih dan mendesain lingkungan belajar yang menghubungkan materi pelajaran dengan dunia nyata.

C. Media pembelajaran

Pendidikan Nasional memberi pengertian media adalah bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audivisual¹²

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, dapat merangsang fikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar pada diri peserta didik.¹³

Menurut Yudhi Munadi, media adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif¹⁴

¹¹ Trianto, *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif*, hal.105

¹² Arif .sadiman dkk, *media pendidikan*, (Jakarta:Rajawali,2011),hal.7

¹³ Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan Fakultas Tarbiyah IAIN Sunan Ampel, *Bahan Ajar Pendidikan dan pelatihan guru/pengawas dalam jabatan*,(Surabaya:2012) hal.62

¹⁴ Yudhi Munadi,*media pembelajaran*, (Jakarta , Gaung persada, 2012) hal.8

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan media adalah segala sesuatu yang dapat mengantarkan pesan kepada penerima pesan yang dalam hal ini adalah peserta didik , sehingga proses belajar mengajar lebih efektif.

Salah dalam mempersepsikan atau menafsirkan materi yang disampaikan oleh guru merupakan salah satu faktor penghambat dalam tercapainya tujuan pembelajaran. Beberapa fungsi media pembelajaran adalah :

1. Fungsi media Sebagai sumber belajar
2. Fungsi semantik yaitu Menambah perbendaharaan kata (Simbol verbal) yang makna atau maksudnya benar-benar dipahami oleh peserta didik(tidak verbalistik)
3. Fungsi manipulatif yakni mengatasi batas-batas ruang dan waktu dan mengatasi keterbatasan inderawi
4. Fungsi Psikologis yang meliputi :
 - a. Fungsi atensi yaitu media pembelajaran dapat meningkatkan perhatian (attention)peserta didik terhadap materi ajar
 - b. Fungsi afektif yaitu menggugah perasaan, emosi dan tingkat penerimaan atau penolakan peserta didik terhadap sesuatu
 - c. Fungsi kognitif, melalui media pembelajaran peserta didik akan memperoleh dan menggunakan bentuk-bentuk representasi yang mewakili obyek-obyek yang dihadapi, baik obyek itu berupa orang, benda atau kejadian/peristiwa.

- d. Fungsi imajinatif, media pembelajaran dapat meningkatkan imajinasi peserta didik.
 - e. Fungsi Motivasi, membangkitkan minat peserta didik dalam melakukan kegiatan belajar ,sehingga tujuan pembelajaran tercapai
 - f. Fungsi sosio kultural, mengatasi hambatan sosio kultural antar peserta komunikasi pembelajaran.¹⁵
5. Mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki peserta didik
 6. Memungkinkan adanya interaksi langsung antara peserta didik dan lingkungannya
 7. Menanamkan konsep dasar yang benar, kongkret, dan realistik
 8. Memberikan pengalaman yang menyeluruh dari yang kongkret sampai yang abstrak.¹⁶

Adapun kegunaan media pembelajaran secara umum meliputi :

1. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis
2. Mengatasi keterbatasan ruang , waktu tenaga dan daya indra
3. Penggunaan media yang tepat dan variatif dapat mengatasi peserta didik yang pasif¹⁷

¹⁵ Yudhi Munadi,*media pembelajaran*, hal.37

¹⁶ Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan Fakultas Tarbiyah IAIN Sunan Ampel, *Bahan Ajar Pendidikan dan pelatihan guru/pengawas dalam jabatan*,hal.62

¹⁷ Arif .sadiman dkk, *media pendidikan*, hal.17

4. Menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara peserta didik dan sumber belajar
5. Memungkinkan anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestetiknya
6. Memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama
7. Penyampaian pesan lebih terstandar
8. Pembelajaran lebih menarik
9. Pembelajaran lebih interaktif dengan menerapkan teori belajar
10. Waktu pelaksanaan pembelajaran dapat diperpendek
11. Kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan
12. Proses pembelajaran dapat berlangsung dimanapun dan kapanpun diperlukan
13. Sikap positif peserta didik terhadap materi pembelajaran serta proses pembelajaran dapat ditingkatkan
14. Peran guru berubah kearah yang positif.¹⁸

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran memegang peranan penting dalam proses belajar mengajar karena dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih efektif dan efisien .

¹⁸ Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan Fakultas Tarbiyah IAIN Sunan Ampel, hal.63

Dalam memilih media pembelajaran tidak lepas dari konteknya bahwa media merupakan komponen dari sistem intraksional secara keseluruhan. Karena itu , meskipun tujuan dan isinya sudah diketahui, faktor-faktor lain seperti karakteristik peserta didik, strategi belajar mengajar, alokasi waktu , sumber dan prosedur penelitian juga perlu dipertimbangkan.

Adapun jenis-jenis media pembelajaran diantaranya adalah :

1. Media Audio yaitu proses mendengarkan pesan , sehingga pesan tersebut dapat diterima, dipahami dan diingat. Ciri utama dari media ini adalah , pesan yang disalurkan melalui media audio dituangkan dalam lambang-lambang auditif, baik verbal (bahasa lisan/kata-kata) maupun non verbal(bunyi-bunyian dan vokalisasi, seperti gerutuan , gumam, musik, dll).

Kelebihan media audio adalah :

- a. Mampu mengatasi keterbatasan ruang dan waktu dan memungkinkan menjangkau sasaran yang luas
- b. Mampu mengembangkan daya imajinasi pendengar
- c. Mampu memusatkan perhatian peserta didik pada penggunaan kata-kata, bunyi, dan arti dari kata/bunyi itu
- d. Sangat tepat dan cocok untuk mengajarkan musik dan laboratorium bahasa terutama melatih listening

- e. Mampu mempengaruhi suasana dan perilaku peserta didik melalui musik latar dan efek suara
- f. Dapat menyajikan program pendalaman materi yang dibawakan oleh guru-guru atau orang yang memiliki keahlian dibidang tertentu sehingga, media audio memungkinkan untuk menghadirkan hal-hal yang aktual .¹⁹

Yang termasuk media audio adalah :

- a. Phonograph (Gramapone) terbuat dari silinder yang dibungkus kertas aluminium dan ditoreh dengan jarum
- b. Pita Open Reel Tapes media ini kualitas suaranya lebih bagus dibanding yang menggunakan pita kaset
- c. Casette Tapes yang berfungsi sebagai play back program dalam bentuk kaset ataupun sebagai perekam
- d. Compact Disc (CD) sebagai hasil pencampuran komputer dan teknologi laser

¹⁹ Yudhi Munadi, *media pembelajaran*, hal.64

e. Radio, Pemancar radio mengubah atau melakukan modulasi gelombang radio agar dapat menyampaikan informasi

f. Laboratorium Bahasa adalah alat untuk melatih peserta didik mendengar dan berbicara dalam bahasa asing dengan jalan menyajikan materi pelajaran yang disiapkan sebelumnya.²⁰

2. Media Visual yaitu media yang melibatkan indera penglihatan, secara garis besar unsur-unsur yang terdapat pada media visual terdiri atas garis, bentuk, warna, dan tekstur.

Media kertas merupakan salah satu jenis media yang mudah didapat dan digunakan serta murah harganya.

dengan menggunakan media kertas ini , peserta didik tidak membutuhkan aktivitas fisik yang melelahkan .

D. Konsep Operasi Pecahan

1. 5.1 Menyederhanakan Pecahan dan mengurutkan pecahan

Untuk menyederhanakan pecahan, bagilah penyebut dan pembilang pecahan itu dengan bilangan yang sama, misalnya jika pembilang dibagi dengan bilangan 5 maka penyebutnya dibagi juga dengan 5.

Mengurutkan pecahan

²⁰ Ibid,hal.69

Untuk mengurutkan pecahan adalah membandingkan penyebutnya. Kalau penyebutnya sudah sama, cukup dibandingkan penyebutnya tetapi apabila penyebutnya tidak sama, disamakan dulu kemudian dibandingkan penyebutnya.

2. 5.2 Mengubah bentuk pecahan ke bentuk desimal

Ubahlah penyebutnya menjadi sepuluh, seratus, seribu dengan cara mengalikan suatu bilangan. Jika penyebutnya dikali, maka pembilangnya juga dikali dengan bilangan yang sama.

3. 5.3 Menentukan nilai pecahan dari suatu bilangan atau kuantitas tertentu

a. Penjumlahan dua atau lebih pecahan biasa dan campuran

Penjumlahan dua atau lebih pecahan biasa dan campuran dapat dilakukan dengan dua cara berikut :

- Menjumlahkan dahulu bilangan bulat dengan bilangan bulat dan pecahan dengan pecahan kemudian digabungkan.
- Pecahan campuran itu diubah dulu menjadi pecahan biasa.

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{3} = \frac{3 + 4}{12} = \frac{7}{12}$$

b. Pengurangan dua atau lebih pecahan biasa atau campuran

Pengurangan dua atau lebih pecahan biasa dan campuran dapat dilakukan dengan dua cara berikut :

- Mengurangkan bilangan bulat dengan bilangan bulat dan pecahan dengan pecahan kemudian digabungkan.
- Pecahan campuran itu diubah dulu menjadi pecahan biasa.

Contoh :

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{5} = \frac{15 - 8}{20} = \frac{7}{20}$$

c. Perkalian pecahan biasa dan campuran

Perkalian pecahan biasa dan pecahan campuran dapat dilakukan dengan mengalikan pembilang dengan pembilang, penyebut dengan penyebut kemudian disederhanakan.

Contoh :

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3 \times 2}{4 \times 5} = \frac{6}{20}$$

d. Pembagian pecahan biasa dan campuran

Pembagian pecahan biasa dan campuran dapat dilakukan dengan mengalikan dengan kebalikan dari pecahan tersebut.

Contoh :

$$\frac{3}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{3}{5} \times \frac{4}{3} = \frac{12}{15}$$